

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Seiring dengan kemajuan zaman dan semakin berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi, tantangan masa depan akan selalu berubah dan persaingan akan semakin ketat. Dalam menghadapi tantangan masa depan diperlukan lulusan pendidikan yang tidak hanya terampil dalam satu bidang, tetapi juga kreatif dalam mengembangkan bidang yang ditekuninya. Hal tersebut perlu diwujudkan dalam setiap mata pelajaran di sekolah, termasuk matematika. Dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2016 disebutkan bahwa mata pelajaran matematika wajib diberikan kepada semua peserta didik, mulai dari sekolah dasar hingga sekolah menengah. Hal ini bertujuan untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, serta kemampuan bekerjasama.

Pembelajaran matematika di sekolah tidak hanya berkaitan dengan penguasaan materi matematika sebanyak-banyaknya, melainkan juga untuk mencapai tujuan yang lebih tinggi, misalnya membangun kemampuan berpikir. Salah satu tujuan dari pendidikan di Indonesia adalah mampu mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Kemampuan berpikir kreatif seseorang diperlukan untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi serta menjadi penentu kesuksesan individu dalam menghadapi tantangan kehidupan yang semakin kompleks. Individu yang kreatif akan selalu dibutuhkan oleh lingkungannya karena mereka mampu memenuhi kebutuhan lingkungan yang terus

berubah dan mampu untuk bertahan dalam kompetisi global yang dinamis dan ketat. Pengembangan kemampuan berpikir kreatif juga perlu dilakukan karena kemampuan ini merupakan salah satu kemampuan yang dikehendaki dalam dunia kerja (Mahmudi, 2010: 1).

PISA adalah singkatan dari *Programme for International Students Assessment. Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD) melakukan evaluasi berupa tes dan kuisioner pada beberapa negara yang ditujukan pada siswa-siswi yang berumur 15 tahun. Tes PISA dilakukan tiap tiga tahun sekali dan dimulai dari tahun 2000. Materi yang dievaluasi adalah sains, membaca, dan matematika. Salah satu tujuan tes PISA adalah mengukur kemampuan siswa dalam penalaran, sehingga diperlukan kemampuan berpikir kreatif untuk menyelesaikan permasalahan. Berikut data hasil tes PISA pada tahun 2006-2015. Wardhani & Rumiyati (2011: 2) juga menyatakan bahwa soal-soal pada PISA bersubstansi kontekstual, menuntut penalaran, argumentasi dan kreativitas dalam menyelesaikannya. Berikut data hasil tes PISA pada tahun 2006-2015.

Tabel 1. Data Hasil PISA pada Tahun 2006-2015

Tahun Studi	Mata Pelajaran	Skor Rata-rata Indonesia	Peringkat Indonesia	Jumlah Negara Peserta Studi
2006	Membaca	393	48	56
	Sains	391	50	57
	Matematika	393	50	57
2009	Membaca	402	57	65
	Sains	371	61	65
	Matematika	383	60	65
2012	Membaca	396	61	65
	Sains	375	64	65
	Matematika	382	64	65
2015	Membaca	397	64	70
	Sains	386	62	70
	Matematika	403	62	70

Sumber: www.kemdikbud.go.id dan www.oecd.org

Terlihat pada Tabel 1 diatas, dalam tes PISA menunjukkan bahwa dari tahun 2006 sampai 2015 peringkat Indonesia selalu berada di peringkat sepuluh terbawah, capaian yang diperoleh masih dibawah rata-rata, dan hasil belajar siswa Indonesia pada mata pelajaran matematika memperoleh hasil yang lebih rendah diantara mata pelajaran lainnya. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan siswa Indonesia masih tertinggal dibandingkan kemampuan siswa pada negara lain terutama pada mata pelajaran matematika.

Selain itu, rendahnya kemampuan berpikir kreatif matematis dapat dilihat dari rendahnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah rutin ataupun nonrutin. Hal tersebut juga disampaikan Siswono (2005: 2) dalam artikel penelitiannya, Siswono mengidentifikasi beberapa kelemahan siswa, antara lain: memahami kalimat-kalimat dalam soal, tidak dapat membedakan informasi yang diketahui dan permintaan soal, tidak lancar menggunakan pengetahuan-pengetahuan atau ide-ide yang diketahui, mengubah kalimat cerita menjadi kalimat matematika, menggunakan cara-cara atau strategi-strategi yang berbeda-beda dalam merencanakan penyelesaian suatu masalah, melakukan perhitungan-perhitungan, dan mengambil kesimpulan atau mengembalikan ke masalah yang dicari. Apabila dipersempit kelemahan itu mengarah pada kemampuan siswa dalam memahami masalah dan merencanakan suatu penyelesaian. Memahami suatu masalah ditunjukkan dengan mengetahui apa yang diketahui dan yang ditanyakan. Sedangkan merencanakan penyelesaian suatu masalah ditunjukkan dengan mengorganisasikan informasi atau data-data yang ada secara kreatif dengan

menggunakan strategi-strategi tertentu untuk menemukan kemungkinan penyelesaian.

Salah satu contoh sekolah yang belum memfasilitasi kemampuan berpikir kreatif matematis adalah SMP Negeri 1 Imogiri. Berdasarkan wawancara dengan guru matematika, pelaksanaan pembelajaran di sekolah tersebut kurang memfasilitasi siswa untuk berpikir kreatif matematis. Guru juga menyampaikan alasan mengapa belum memfasilitasi kemampuan berpikir kreatif dikarenakan kurikulum dirancang dengan target materi yang luas, sehingga pendidik lebih terfokus pada penyelesaian materi. Padahal dengan mengembangkan kemampuan berpikir kreatif, siswa akan mampu menyelesaikan masalah matematika dengan lancar, menyelesaikan masalah menggunakan cara yang tidak baku atau luwes. Selain itu, siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif akan memerinci dan memperluas jawaban dengan menggunakan cara, atau idenya sendiri.

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003, selain kemampuan kreatif, karakter mandiri juga merupakan potensi yang perlu dikembangkan. Namun kenyataannya, pembelajaran yang dilakukan guru masih lebih menekankan pada aspek pengetahuan dibandingkan aspek sikap siswa, misalnya pembelajaran di SMP Negeri 1 Imogiri. Berdasarkan wawancara yang dilakukan peneliti terhadap guru mata pelajaran matematika dan beberapa siswa di SMP Negeri 1 Imogiri diperoleh hasil bahwa ada siswa yang sudah aktif dalam mengikuti pembelajaran. Namun, sebagian besar siswa cenderung lebih senang diterangkan daripada berdiskusi kelompok. Pada saat pembelajaran dengan diskusi kelompok, sebagian siswa masih kurang fokus dalam mengikuti diskusi, siswa juga kurang aktif

bertanya dan masih ada siswa yang tidak mau mempresentasikan hasil pekerjaannya di depan kelas walaupun sudah diberi tahu bahwa guru akan memberikan nilai *plus* bagi siswa yang mau presentasi hasil kerja mereka di depan kelas.

Berdasarkan observasi di SMP N 1 Imogiri, siswa sering kali menunggu penjelasan dari guru untuk menerangkan suatu konsep maupun dalam menyelesaikan soal. Beberapa siswa bertanya pada temannya tentang cara menyelesaikan soal sebelum mencoba mengerjakan sendiri. Siswa seharusnya mempunyai inisiatif untuk mempelajari materi dan tidak tergantung orang lain. Aktifitas siswa yang kurang ini menyebabkan siswa kurang fokus saat pembelajaran. Siswa kurang bisa menghubungkan suatu komponen permasalahan dengan komponen lain untuk menyelesaikan masalah itu. Beberapa siswa masih ada yang bekerja sama saat mengerjakan tes dan tidak mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru. Selain itu masih banyak siswa yang tidak percaya diri jika diminta menyampaikan pendapatnya saat pembelajaran. Hal diatas mengindikasikan bahwa kemandirian belajar siswa di masih belum optimal.

Tidak hanya itu, selama pembelajaran tak jarang siswa menunggu guru atau temannya mengerjakan di depan kelas ataupun siswa meminta guru memberikan contoh pengerjaan soal sehingga dapat mengerjakan soal yang serupa. Namun ketika beberapa bagian soal diubah, siswa sudah bingung bagaimana cara menyelesaikannya sehingga guru perlu menjelaskan ulang tentang cara mengerjakan soal tersebut. Hal ini membuat pembelajaran kurang efektif. Dengan demikian, kemandirian belajar menjadi salah satu hal penting untuk kesuksesan

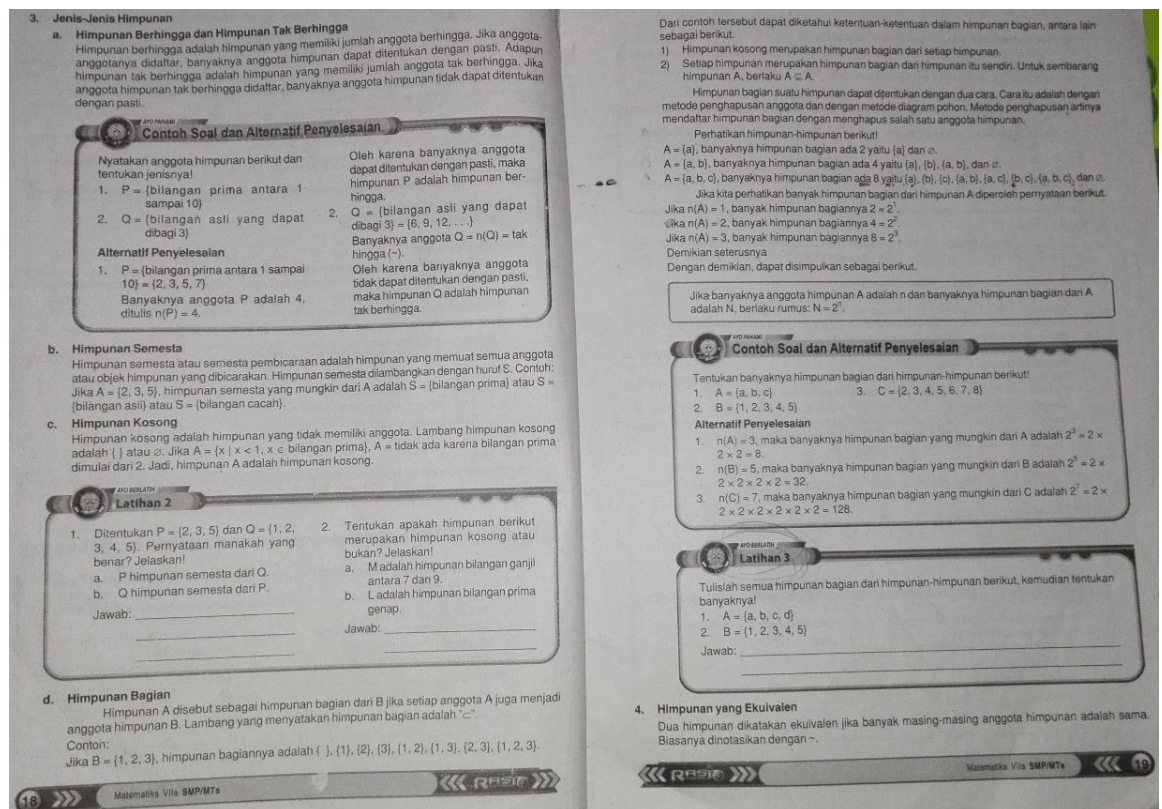
pembelajaran. Dengan kemandirian belajar, siswa dapat belajar tanpa harus menunggu atau bergantung pada orang lain.

Dari kedua permasalahan di atas, perlu adanya upaya untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis dan kemandirian belajar siswa. Salah satunya melalui *Problem Based Learning*. Salah satu ciri dari model *Problem Based Learning* adalah menggunakan masalah sebagai titik awal pembelajaran. Dalam hal ini, masalah tidak lagi dipandang sebagai penerapan konsep yang ditempatkan di akhir pembelajaran, melainkan di tahap awal pembelajaran sebagai pemicu proses belajar siswa. Supaya dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif maka masalah yang digunakan dapat berupa permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dan penggunaan soal yang bersifat terbuka. Melalui permasalahan yang mengacu pada permasalahan dalam kehidupan sehari-hari, siswa diberikan kesempatan untuk berkontribusi, berkreasi dalam memecahkan masalah dengan menggunakan pengetahuan dan pengalamannya. Sedangkan penggunaan soal yang terbuka dan dalam bentuk uraian akan memberikan ruang gerak bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematis. Sedangkan kemandirian belajar dapat dikembangkan melalui tahap-tahap model *Problem Based Learning*. Dalam model *Problem Based Learning* siswa dituntut aktif dalam menemukan pengetahuannya, sementara guru bertindak sebagai fasilitator. Hal tersebut juga selaras dengan pendapat Arends (2008: 43), menurut Arends dalam pembelajaran *Problem Based Learning* dirancang agar guru tidak menyampaikan informasi dalam jumlah yang besar kepada siswa sehingga siswa akan belajar membangun konsepnya secara mandiri melalui permasalahan yang diberikan oleh guru.

Agar dapat melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan baik, seorang guru hendaknya melakukan persiapan pembelajaran dengan baik pula. Salah satu persiapan yang harus dilakukan guru adalah merancang dan menyusun perangkat pembelajaran berupa Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Siswa (LKS). Agar dapat memfasilitasi kemampuan berpikir kreatif matematis dan kemandirian belajar maka perangkat pembelajaran yang dikembangkan dipersiapkan dan difokuskan pada kemampuan-kemampuan itu. Dengan cara mengembangkan RPP dan LKS yang disesuaikan dengan pendekatan pembelajaran yang dapat memfasilitasi kemampuan berpikir kreatif matematis dan kemandirian belajar yaitu salahh satunya dengan pendekatan *Problem Based Learning*. Diharapkan apabila pembelajaran menggunakan RPP berbasis *Problem Based Learning* maka langkah-langkah pembelajaran atau skenario pembelajaran yang akan dilakukan guru di kelas akan mengarah pada pengembangan kemampuan berpikir kreatif matematis dan kemandirian belajar. Sedangkan LKS berbasis *Problem Based Learning* disusun agar dapat memudahkan siswa berinteraksi dengan materi yang dipelajari, menyajikan tugas-tugas yang meningkatkan penguasaan siswa terhadap materi yang dipelajari, memudahkan guru memberikan tugas kepada siswa, melatih kemampuan berpikir kreatif dan kemandirian belajar siswa.

Realita di lapangan menunjukkan bahwa masih belum banyak guru membuat perangkat pembelajaran RPP dan LKS yang difokuskan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dan kemandirian belajar siswa. Perangkat pembelajaran yang dibuat guru kebanyakan berfokus pada prestasi

belajar. Bahkan dalam penyusunan RPP guru lebih sering mengadaptasi dari MGMP dan mengunduh dari internet. Sedangkan LKS yang digunakan dalam pembelajaran merupakan LKS yang dibeli dari suatu penerbit. Lembar Kegiatan Siswa (LKS) yang digunakan dalam pembelajaran umumnya masih berisi ringkasan materi, contoh soal beserta penyelesaiannya dan kumpulan soal latihan. Berdasarkan wawancara dan observasi lapangan, siswa kurang dilatih dalam mengembangkan kemampuan berpikir kreatif melalui soal-soal yang diberikan oleh guru. Soal-soal yang disajikan guru kepada siswa sebatas soal yang bersifat prosedural dan mekanistik.



Gambar 1. Contoh Tampilan LKS yang Dibeli dari Suatu Penerbit

Salah satu materi dalam pembelajaran matematika SMP yang berpotensi sebagai sarana untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif adalah topik segiempat. Potensi demikian dimiliki topik ini karena terdapat beragam representasi untuk menyajikan topik ini. Beragam representasi ini dapat menstimulasi kemampuan berpikir luwes siswa dalam mengkomunikasikan ide-ide matematika terkait segiempat. Pada umumnya permasalahan segiempat dapat diselesaikan dengan berbagai cara pendekatan. Hal tersebut mampu melatih keluwesan, kelancaran, dan kebaruan dalam menyelesaikan masalah. Selain itu, banyak permasalahan yang dapat digali melalui materi segiempat dalam kehidupan sehari-hari. Materi segiempat juga dapat disampaikan dalam pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning* melalui masalah konteks.

Selain itu, pemilihan materi segiempat berdasarkan persentase daya serap Ujian Nasional tahun 2015/2016 yang menunjukkan bahwa penguasaan siswa terhadap materi geometri masih rendah yaitu sebesar 47.19% dalam skala nasional. Sedangkan persentase daya serap terhadap materi geometri dalam skala propinsi DIY dan kabupaten Bantul termasuk memiliki daya serap terendah jika dibandingkan dengan daya serap ketiga materi lain yang diuji yaitu masing-masing sebesar 52,42% dan 52,81%. Begitu juga dalam skala sekolah di SMP Negeri 1 Imogiri, persentase daya serap materi geometri memiliki daya serap terendah dibandingkan daya serap ketiga materi lainnya yaitu 70,02%. Jika penguasaan siswa terhadap materi segiempat ditingkatkan, maka akan memaksimalkan daya serap siswa terhadap materi geometri.

Tabel 2. Persentase Daya Serap UN 2015/2016 SMP Negeri 1 Imogiri

No. Urut	Kemampuan Yang Diuji	SMP N 1 Imogiri	Kabupaten Bantul	Propinsi DIY	Nasional
1	Geometri dan Pengukuran	70,02	52,81	52,42	47,19
2	Aljabar	73,65	56,79	56,64	52,97
3	Statistika dan Peluang	75,31	58,08	55,99	46,73
4	Bilangan	78,79	58,66	58,21	52,74

Sudah banyak penelitian terkait *Problem Based Learning*, kemampuan berpikir kreatif matematis dan kemandirian belajar. Beberapa diantaranya yaitu penelitian yang dilakukan Raharjo (2016) terhadap siswa kelas X SMA didapatkan kesimpulan bahwa 1) kemampuan berpikir kreatif siswa yang menggunakan pendekatan *scientific* dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran konvensional; 2) terdapat pengaruh negatif kemampuan kreatif matematis terhadap kemandirian belajar siswa yang menggunakan model PBL dan pendekatan saintifik; 3) terdapat pengaruh positif kemampuan kreatif matematis terhadap kemandirian belajar siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Sementara itu, penelitian yang dilakukan Nanang (2016) diperoleh hasil bahwa secara signifikan pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis serta kemandirian belajar siswa di Sekolah Dasar. Dalam penelitian Istianah & Yunarti (2015) menyimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa dapat dikembangkan melalui *Problem Based Learning* dengan menggunakan masalah yang disesuaikan dengan kemampuan berpikir kreatif yang ingin dicapai. Berdasarkan penelitian Muntaha (2013) diperoleh hasil (1) Proses pengembangan perangkat pembelajaran berupa Silabus,

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Buku Siswa, Lembar Kegiatan Siswa (LKS), dilakukan melalui empat tahapan yaitu define (pendefinisian /penetapan), design (perancangan), develop (pengembangan), dan disseminate (penyebaran), (2) Hasil pengembangan perangkat pembelajaran dalam penelitian ini valid, (3) Hasil pengembangan perangkat pembelajaran dalam penelitian ini efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

Selain itu, berdasarkan penelitian Astuti (2014) dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika dengan *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemandirian belajar dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII B SMP Negeri 2 Yogyakarta pada pokok bahasan segiempat. Sedangkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Uzain (2015) menunjukkan kualitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan dinilai dari segi kevalidan dan kepraktisan memiliki kriteria sangat baik. Sedangkan dari segi keefektifan, perangkat pembelajaran yang dikembangkan efektif ditinjau dari prestasi belajar dan kemandirian belajar.

Hasil penelitian Larasati (2016) menunjukkan bahwa: (1) pembelajaran matematika melalui strategi heuristik Polya dengan pendekatan saintifik efektif ditinjau dari kemampuan berpikir kreatif matematis siswa; (2) pembelajaran matematika melalui strategi heuristik Polya dengan pendekatan saintifik efektif ditinjau dari kemandirian belajar siswa SMK PGRI 1 Sentolo. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang sudah ada adalah penelitian ini meneliti tentang kualitas perangkat pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* untuk siswa kelas VII

SMP yang berorientasi pada kemampuan berpikir kreatif matematis dan kemandirian belajar berdasarkan aspek kevalidan, kepraktisan dan keefektifan.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian pengembangan pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* untuk siswa kelas VII SMP pada materi segiempat yang berorientasi pada kemampuan berpikir kreatif matematis dan kemandirian belajar. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Siswa (LKS). Selanjutnya akan dilakukan penelitian pengembangan pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* untuk siswa kelas VII SMP pada materi segiempat yang berorientasi pada kemampuan berpikir kreatif matematis dan kemandirian belajar.

B. Identifikasi masalah

Dari latar belakang masalah di atas dapat diidentifikasi masalah yaitu:

1. Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP Negeri 1 Imogiri belum optimal.
2. Kemandirian belajar siswa SMP Negeri 1 Imogiri belum optimal.
3. Pembelajaran yang dilakukan guru kurang memberikan ruang bagi pengembangan kemampuan berpikir kreatif matematis dan kemandirian belajar.
4. Kurangnya perhatian guru dalam mengembangkan perangkat pembelajaran yang berorientasi pada kemampuan berpikir kreatif matematis dan kemandirian belajar.
5. Dalam penyusunan RPP, guru lebih sering mengadaptasi dari MGMP dan mengunduh dari internet.
6. Lembar Kegiatan Siswa (LKS) yang digunakan dalam pembelajaran umumnya masih berisi ringkasan materi, contoh soal beserta penyelesaiannya, dan kumpulan soal latihan.
7. Kurang tersedianya perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKS berbasis *Problem Based Learning* yang berorientasi pada kemampuan berpikir kreatif matematis dan kemandirian belajar.
8. Daya serap UN materi segiempat siswa masih rendah.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah, masalah dalam penelitian ini dibatasi pada pengembangan perangkat pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang berbasis *Problem Based Learning* untuk siswa kelas VII SMP pada materi segiempat yang berorientasi pada kemampuan berpikir kreatif matematis dan kemandirian belajar.

D. Rumusan Masalah

Dari identifikasi masalah diatas dapat dirumuskan masalah sebagai berikut: Bagaimana kualitas perangkat pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* pada materi segiempat untuk siswa kelas VII SMP berdasarkan aspek: (1) kevalidan; (2) kepraktisan; dan (3) keefektifan perangkat pembelajaran ditinjau dari kemampuan berpikir kreatif matematis dan kemandirian belajar.

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas perangkat pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* materi segiempat untuk siswa kelas VII SMP berdasarkan aspek: (1) kevalidan; (2) kepraktisan; dan (3) keefektifan perangkat pembelajaran ditinjau dari kemampuan berpikir kreatif matematis dan kemandirian belajar.

F. Manfaat Penelitian

1. Bagi siswa

LKS yang dikembangkan dapat dijadikan sebagai sumber belajar bagi siswa dalam mengkonstruksikan konsep segiempat, melatih siswa memecahan masalah menggunakan beberapa cara yang mungkin, melatih siswa menjawab suatu soal dengan banyak jawaban, dan melatih siswa memberikan jawaban / cara yang berbeda dengan kebanyakan jawaban/cara milik temannya. Selain itu, produk yang dihasilkan diharapkan dapat melatih siswa untuk belajar secara mandiri maupun berkelompok tanpa bergantung dengan guru.

2. Bagi guru

Guru dapat menggunakan perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKS yang telah dikembangkan dalam proses pembelajaran yang berpusat pada siswa. Selain itu, sebagai motivasi guru untuk lebih kreatif dalam mengembangkan perangkat pembelajaran sehingga pembelajaran akan lebih efektif dan tidak membosankan.

3. Bagi peneliti

Peneliti menjadi memiliki pengetahuan tentang cara mengembangkan perangkat pembelajaran yang dapat dijadikan bekal mengajar ketika telah menjadi guru kelak. Selain itu, sebagai motivasi untuk mengembangkan perangkat pembelajaran lainnya.